

## · 病例报告 ·

## 硝化甘油作业工人室性心律失常 3 例报告

机械电子工业部工业卫生研究所 冯养正

我们在硝化甘油作业工人健康体检中, 检出室性心律失常 3 例, 现报告如下。

例 1, 男, 30 岁, 1983 年从部队转业到某厂硝化甘油生产岗位工作, 已 6 年。既往及历年查体健康。从事硝化甘油生产后除班后感头痛头晕及有过皮疹外, 余无不适。该岗位正常生产条件下历年来空气中硝化甘油浓度为  $1\sim 2\text{mg}/\text{m}^3$ , 特殊情况下大约为  $50\sim 300\text{mg}/\text{m}^3$ , 但在此浓度下工作机会很少, 工作时间一般也不超过 30 分钟。于停产 1 月时查体, 血压  $13.3/9.3\text{kPa}$ , 心率 86 次/分, 心电图正常。于特殊情况时班后 30 分钟内查体, 血压  $14.7/9.3\text{kPa}$ , 心率 75 次/分, 眼底静脉较前更为扩张, 脑血流波幅较前明显升高, 重搏波较前更为明显。心电图示频发室性早搏, 即嘱休息, 均 1 小时后消失。此时化验肝功、血脂正常, 高铁血红蛋白 2.5%, 未见赫氏小体。次日正常生产班前、班后及运动试验检查心电图均未发现异常。

例 2, 男, 41 岁, 从事硝化甘油工作 21 年。既往体健, 从事硝化甘油作业后常感头痛、记忆力减退、失眠。近 10 年感心悸、心前区不适, 但上班后似有好转。该岗位历年来空气中硝化甘油浓度为  $1\text{mg}/\text{m}^3$  左右。于班前查体, 血压  $14.0/10.6\text{kPa}$ , 心率 91 次/分, 眼底静脉扩张, 脑血流波幅低于正常值, 呈转折波形, 重搏波存在, 心电图示频发室性早搏, 呈二联律。即嘱休息, 但本人仍要上班。于当日班后查体, 血压同前, 心率 94 次/分, 眼底静脉扩张较前更明显, 脑血流波幅较前升高, 波型类似低张波, 重搏波明显。心电图正常, 让其作运动试验, 亦未发现异常, 此日血液化验, 肝功、血脂正常, 高铁血红蛋白未检出。

例 3, 女, 27 岁, 接触硝化甘油工龄 2.5 年。既往及入该车间查体健康。从事硝化甘油作业后常感头痛、头晕、颞动脉搏动感, 失眠、记忆力减退、乏力、食欲不振。该岗位空气中硝化甘油浓度历年来为  $3\sim 5\text{mg}/\text{m}^3$ 。于班前查体, 血压  $13.3/10.0\text{kPa}$ , 心率 66 次/分, 眼底正常, 脑血流示脑血管紧张度增高, 心电图示室性早搏, 于此日班后查体, 血压  $12.0/10.0\text{kPa}$ , 心率 64 次/分, 眼底静脉轻度扩张, 脑血流波型由转折型变为陡直型, 重搏波由隐约变为明显。心电图检查正常。此日血液化验, 肝功、血脂正常, 高铁血红蛋白未检出。

## 讨 论

硝化甘油广泛应用于双基发射药、胶质炸药及火箭推进器中的高能燃料。其对心血管系统的损害及急性中毒死亡病例国外已有报导。我们曾对麻醉开胸大鼠静脉注射硝化甘油  $40\text{mg}/\text{kg}$  左右时, 大鼠出现频发室性早搏, 呈二联律、三联律。例 1 发生的室性心律失常, 虽确切原因还需进一步研究, 但应引起我们高度重视。例 2、3 出现的室性心律失常, 是发生在停止接触以后, 这使我们想到国外报导的在硝化甘油生产厂里发生的所谓“星期一死亡”, 是在停止接触以后, 并想象是由于心律失常和冠状动脉痉挛引起。他们曾对动物停止接触硝化甘油 24~48 小时后, 肾上腺素对心脏的易感性增加, 结果暴露动物出现非常频繁的室性异位节律和死亡率增加。我们初步认为, 例 2、3 可能由于长期接触硝化甘油, 冠状动脉经常处于扩张状态, 心肌获氧较多, 一旦停止接触, 冠状动脉收缩或痉挛, 发生了心肌缺氧, 这许是其原因之一。

## 急性砷化氢中毒致溶血性贫血 1 例报告

浙江省杭州中西医结合医院 王庆桐

现将本院收治急性砷化氢中毒并发严重溶血 1 例报告如下。

庄某, 男, 34 岁, 住院号 68823, 乡办厂工人。因头痛、寒战、发热、腰痛伴酱油色尿 3 天于 1985 年 5 月 6 日入院。3 天前下午利用大厂废料锌渣中的氧化锌与盐酸反应生成氯化锌的过程中, 毒气排出管发生

故障, 当时室内空气潮湿, 患者持续工作两小时, 在吸入大量刺激性气体约半小时后觉得严重头痛, 头晕, 频繁恶心呕吐, 呕出胃内容物及咖啡色液体, 无腹泻, 同时发生寒战、发热、腰背部剧烈酸痛, 排出酱油色尿, 当即送当地乡卫生院诊治, 给予硫代硫酸钠静注, 因症状未见改善, 急送我院。来院时, 感脐

胱区疼痛, 全身皮肤及粘膜逐渐变为棕黑色。即给予输液、静滴碳酸氢钠, 甘露醇、能量合剂、糖皮质激素、二巯基丙磺酸钠及新鲜全血, 经上述治疗后症状逐渐好转, 恶心、呕吐减轻, 尿量增多, 但酱油色尿仍持续存在。化验: 血 Hb 48g/L, 红细胞大小不等, 着色不匀, 并可见有少量嗜碱性点彩红细胞, 白细胞  $5.6 \times 10^9/L$ , 中性粒细胞 0.95、淋巴细胞 0.05、网织红细胞计数 5%,  $CO_2CP$  19.7mmol/L, Cr 477.36  $\mu$ mol/L, BUN 23.2mmol/L, 血清  $K^+$  2.9mmol/L,  $Na^+$  138mmol/L,  $Cl^-$  100mmol/L,  $Ca^{++}$  2.35mmol/L。动脉血气分析: pH 7.389,  $P_{CO_2}$  5.0kPa,  $P_{O_2}$  11.2kPa, BE -1.9mmol/L, BB 46.0mmol/L,  $HCO_3^-$  22.2mmol/L,  $O_2Sat$  96.1%,  $O_2Cont$  8.97mmol/L, 尿隐血强阳性, 蛋白 + + +, 红、白细胞少许, 肝功能: SGPT 72u,  $\Pi$ 52u。亲属中无G6—PD 缺乏病史。患者当日无进食蚕豆史。入院体检: 意识清, 极度软弱, 面色棕黑发青, 巩膜深黄染, 全身皮肤及粘膜亦呈均匀之棕黑色, 呼吸音正常, 心尖区闻及Ⅱ级收缩期吹风样杂音, 下腹部较明显压痛, 无肌紧张, 二侧肾区无叩击痛, 病理反射未引出。次日仍持续排出酱油色尿, Hb29g/L, SB6mg/dl,  $1'SB_0$  9mg/dl, Cr397.8  $\mu$ mol/L, BUN21.6mmol/L,  $CO_2CP$  14.4mmol/L, 继续应用5%二巯基丙磺酸钠, 入院后第三天尿呈淡茶色, 澄清, 尿隐血反应阴性,

给输鲜血。因有低热及血白细胞总数及中性粒细胞偏高, 应用青霉素。纠正电解质及酸碱失衡。经增加营养及输血等支持治疗, 出院时, 全身皮肤及粘膜呈正常肤色。Hb9.8g/dl, 血总胆红素、1'胆红素, Cr、BUN、 $CO_2CP$ 、SGPT 均正常。出院诊断: 急性砷化氢中毒致重度溶血性贫血、中毒性肝炎、肾功能损害。

### 讨 论

(1) 本例在生产氯化锌时使用盐酸产生大量氢气与废渣中的砷化物生成砷化氢, 因排毒管故障, 持续工作两小时, 吸入大量混合性气体(经现场毒气采样检验证实含有砷化氢、氯气及硫等), 其临床表现符合砷化氢中毒。(2) 本例患者表现的中毒性肝炎及肾功能损害。惜当时未描记心电图, 对心脏有无损害无法反映出来。心率增快及心尖区杂音也可由溶血性贫血引起。(3) 砷化氢吸入后进入红细胞, 引起强烈的溶血, 大量溶血后血红蛋白尿堵塞肾小管可使内皮细胞坏死导致急性肾衰。本例患者及时应用碳酸氢钠碱化尿液, 甘露醇利尿, 大量输液、糖皮质激素的配合治疗, 虽肾功能受到损害, 尚未发展至尿毒症的危重程度。(4) 当前乡镇工业发展迅速, 而产生职业毒害的工厂, 防护设施十分简陋, 甚至缺如, 致使中毒事故屡有发生, 应吸取教训, 加强防毒措施, 广泛宣传职业毒害的科普知识, 预防中毒发生。

## 急性氰化物中毒防治新药介绍

上海市化工职业病防治研究所 王招凡 王莹  
北京市劳动卫生职业病研究所 王涤新

由中国军事医学科学院毒物药物研究所研制合成的4-二甲氨基苯酚(4-Dimefhyllaminophenol, 简称4-DMAP) 和对氨基苯丙酮(p-aminopropiophenone 简称PAPP) 是新型的高铁血红蛋白生成剂, 能与氰化物迅速生成氰化高铁血红蛋白络合物, 使受氰离子抑制的细胞色素氧化酶恢复活力。

抗氰预防片由甲片4-DMAP 与乙片PAPP组成, 甲片作用迅速但持续时间短, 乙片作用缓慢而持久。同时口服甲、乙片, 服药后20分钟即显效, 可起快速预防和治疗作用, 并维持有效作用时间达5小时。适用于轻度中毒患者及作为从事中毒危险度较高的作业工人的预防用药。

抗氰急救针为单药4-DMAP, 供肌注, 可作为抗氰化物中毒的急救药。同时配合硫代硫酸钠静脉注射, 抗氰效果更佳。

剂型: 10% DMAP 2ml (200mg) 10支/盒  
4-DMAP片 180mg 50片/瓶  
PAPP片 90mg 50片/瓶

用法: 轻度中毒: 口服4-DMAP 1片和PAPP 1片  
中度中毒: 10% 4-DMAP 2ml立即肌注  
重度中毒: 10% 4-DMAP 2ml立即肌注  
50%硫代硫酸钠 20ml 静注,  
必要时1小时后重复半量。

该药也适用于急性硫化氢中毒的早期急救和预防性治疗。

该药副作用轻, 服药后除面、唇、指甲略紫绀外, 无不快感, 且能照常参加体力劳动。

使用中应注意, 注射抗氰急救针后严禁用亚硝酸盐类药物, 以防产生更多的  $HbFe^{+++}$ 。凡患有遗传性高铁血红蛋白还原酶缺乏症者, 禁用该药。